

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-1-65-83>

УДК 378:147:88

Каблова Т.Б., Цимбал К.О., Цимбал С.В.
Київський університет імені Бориса ГрінченкаДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ДЛЯ НАБУТТЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА ПРИКЛАДІ
ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ VIRTUAL STUDIO TECHNOLOGY

Анотація. Стаття присвячена питанням використання надбань сучасного розвитку в контексті формування професійних компетенцій. Зосереджено увагу на інформаційно-комунікаційному забезпеченні мистецької діяльності. Автори розглядають цифрові інструменти Virtual Studio Technology як потужну складову в дискурсі розвитку використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. Особливо слід наголосити на практичній спрямованості в галузь безпосередньо музичної діяльності та мистецької освіти тощо. Проаналізовано використання плагінів Virtual Studio Technology в контексті звукового, музичного редактору, секвенсору і та інших програмних сфер.

Ключові слова: програмне забезпечення, мистецька освіта, Virtual Studio Technology, плагіни, музичне мистецтво.

Kablova Tetuana, Tsymbal Kateryna, Tsymbal Serhii
Boris Grinchenko Kyiv UniversityTO THE QUESTION OF THE USE OF MODERN TECHNOLOGIES
FOR PROFESSIONAL COMPETENCE ON THE EXAMPLE
OF DIGITAL TOOLS VIRTUAL STUDIO TECHNOLOGY

Summary. The article is devoted to the use of the achievements of modern development in the context of the formation of professional competences. Focused attention to the information and communication support of artistic activity. Authors consider digital tools Virtual Studio Technology as a powerful component in the discourse of the development of the use of information and communication technologies in the educational process. Separately, emphasis should be placed on the practical orientation of the field of direct musical activity and artistic education, etc. The use of Virtual Studio Technology plug-ins in the context of a sound, music editor, sequencer and other software applications has been analyzed.

Keywords: software, arts education, virtual studio technology, plugins, musical art.

Постановка проблеми. Важливим етапом в підготовці конкурентоспроможного фахівця є здатність опановувати та використовувати в освітньому процесі все складові, що дозволяє сучасний глобалізований світ. В першу чергу це можливості повсякмісної технологізації та використання засобів інформаційно-комунікаційного характеру. В музичному мистецтві можна говорити про найбільш складний процес входження технологічних принципів та засобів як частини музичного культурного простору. Це було пов'язано з потребою визначення таких мистецьких технологій в системі музичного перформанса та музичної діяльності в цілому. Як вказує Є. Куц «сьогодні можна говорити про існування розвинутої системи використання мистецьких технологій в практичній музичній діяльності». Тобто всезагальний технічний розвиток та, як наслідок, вплив цього розвитку на музичний твір, може проявлятися на всіх стадіях створення та роботи над музичним твором. Так, на думку І. Гайденка, такий, здавалося б, «побічний» момент, як відображення та редагування нотного тексту за допомогою відповідного програмного забезпечення, може суттєво вплинути на процес композиції [1, с. 160], навіть якщо подальше функціонування твору передбачає виключно традиційний шлях, без використання жодних електронних засобів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Серед досліджень, що присвячені даній

тематиці є ціла низка досліджень серед яких перш за все дослідження, що вивчають електронні та комунікаційні технології у галузі музичного мистецтва, серед таких можна назвати роботи І. Гайденка, І. Ракунова, М. Расса, Т. Тучинської, М. Хьюїтт, С. Шустов. Серед українських дослідників особливо слід зазначити роботи К. Фадеевої, Є. Куца, В. Дьяченка.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Але при достатньо глибокому розгляді векторів складного процесу використання інформаційно-комунікаційних технологій, можна говорити про недостатню обізнаність в галузі використання цифрового інструментарію безпосередньо в музично-педагогічному процесі. Як можна стверджувати, спираючись на дослідження в галузі сонорики Ю. Холопова, естетичний принцип сучасного музичного простору знаходиться на перетині шарів «горизонталі-мелодія, вертикалі-гармонія» [4]. та відповідно третього глибинного рівня забезпечення технічного характеру, де можливо втілити в буквальному розумінні масштабність звучання, різнобарвність тканини, взаємопроникнення ліній звуковисот, ритму, динаміки та ін. Сучасні електроміні інструменти, програмні синтезатори та семплери, мультитрекові секвенсори справді дозволяють з легкістю вирішити більшість інтонаційних, тембрових, динамічних та темпоритмічних проблем. Важливу роль грає не тільки наявність технічних засобів, а й способи їх за-

стосування, які також еволюціонують з часом і складають основу індивідуальної майстерності і локальних професійних шкіл. Останнім часом надзвичайно популярними стали аудіоефекти, обробки і віртуальні інструменти, реалізовані програмним шляхом і працюючі в режимі реального часу. Вони можуть являти собою як окремі програми, так і плагіни, призначені для використання з інших додатків – додатків-хостів. Як вказує Є.Куш «У результаті інтенсивних маніпуляцій із якісними характеристиками звуку відбувається переосмислення ролі окремого звуку» [2], що звісно викликає потребу вивчення цього програмного забезпечення.

Отже, **метою статті** є ретельний розгляд певного інформаційного забезпечення мистецької діяльності в галузі мистецького педагогічного процесу, а саме Virtual Studio Technology.

Виклад основного матеріалу. У віртуальному середовищі звукові об'єкти можуть існувати ізольовано один від одного, внаслідок чого просторово-часова кореляція перестає бути необхідною умовою доставки повідомлення адресату. В таких умовах набувають значення форми. Які здатні працювати з цим звуком, забезпечувати йому всі просторові характеристики. Серед таких треба зосередити увагу на Virtual Studio Technology (VST). Зазначене забезпечення існує в контексті ресурсозалежного формату плагінів реального часу. Ці плагіни підключаються до звукового, музичного редактору, секвенсору і та інших програмних сфер [5].

Сьогодні в форматі Virtual Studio Technology існує безліч плагінів, що робить його одним з найпоширеніших для звукових програм. Додатки VST відрізняються від плагінів DirectX за кількома параметрами; зокрема, вони існують для Windows, Mac OS X і Linux. Крім того, на відміну від ранніх версій DirectX, плагіни VST мають розвинений інтерфейс автоматизації.

Поняття VST-плагіни використовується як дефініція для визначення програмних аудіоефектів. Тобто таких, що використовуються в роботі зі звуком, а саме Sonar, FL Studio, REAPER, Ableton Live, Cubase, Nuendo, Sound Forge, ACID Pro і інші. Слід наголосити на існуванні різновиду VST – VSTi. Де «i» в скороченні позначає слово «instrument». Як впливає з назви, VSTi-плагін представляє собою не ефект, а інструмент – програмний синтезатор або семплер. На даний момент існують сотні різних VST plug-ins (повний їх список наводиться на сайті www.kvr-vst.com) – всі вони поділяються на кілька великих груп. VST-інструменти-це різного роду синтезатори і програмні звукові генератори, які беруть в якості вхідної інформації потік midi-подій, або, простіше кажучи, midi-доріжку, і «видають» на вихід звичайний аудіотрек. Серед них є як прості безкоштовні модулі, так і складні високоякісні семплери вартістю до декількох тисяч доларів! До речі, разом з Cubasis VST 4 поставляються кілька стандартних інструментів і усічена версія ще одного унікального продукту, що видається під маркою Steinberg, – (: wizoo :) Virtual Guitarist, мова про які піде трохи нижче.

Інша велика група – VST-ефекти – дозволяє в реальному часі проводити обробку аудіо- або

midi-треків. У цьому розділі також спостерігається велике різноманіття. Тут можна знайти аналоги практично всіх пристроїв обробки, якими буквально напхана будь-яка сучасна студія звукозапису. Але вартість їх, звичайно ж, незрівнянно менше, ніж у «залізних» родичів, хоча ціна деяких модулів, що реалізують «фірмові» алгоритми, теж може обчислюватися тризначними числами.

Одні VST-ефекти служать для реалізації творчих задумів звукорежисера і умовно називаються «спотворюють» – сюди відносять різні ревербератори, фазер, затримки, модулі типу «дисторшн» або «овердрайв» і ін. Інші ж, навпаки, покликані «очищати» і «ущільнювати» вихідний аудіоматеріал – в їх число потрапляють еквалайзери, компресори / лімітери, енхансери та інші plug-ins для мастерингу запису.

Серед VST-ефектів зустрічаються і ті, що працюють не з аудіодоріжкою, а з midi-послідовністю, і відповідно зміни вносяться саме в порядок проходження midi-подій. Найчастіше це midi-ревербератори, затримки і так звані хуманайзери (humanizers) – модулі, які вносять в midi-трек трохи помітну хаотичність, характерну для «живого» виконання. Хуманайзерам подібні плагіни типу VST-входи – підключивши такий plug-in до одного з midi-треків, можна не писати партію самому, а покластися на автогенерація. До них зараховують акомпаніатори, арпеджіатори, барабанні бібліотеки, що працюють на основі аналізу інших аудіо- або midi-треків.

Але технологія VST – не єдине, чим здатні похвалитися пакети серії Cubase. На рівень професійного ПО ці продукти виводить ще одна технологія, авторство якої належить також Steinberg. Йдеться про програмному інтерфейсі ASIO (Audio Streaming Input Output), що забезпечує чудову продуктивність і дозволяє обробляти безліч аудіопотоків в реальному часі. Справедливості заради слід зауважити, що VST і ASIO – не абсолютне ноу-хау в світі музичних PC. Практично аналогічні функції пропонують і засоби Microsoft DirectSound / DirectMusic, що входять до складу DirectX. Однак швидкодія даних API і зручність програмування для них залишають бажати багато кращого, і саме це спонукало Steinberg створити альтернативу [6]. Проте, ASIO-драйверами забезпечені лише професійні (ну, або напівпрофесійні) плати, а також найновіше покоління звичайних аудіокарт, наприклад Creative Audigy або вбудоване аудіо чіпсета NForce. Втім, даний факт не означає, що Cubasis'ом зможуть скористатися лише щасливі власники ASIO-сумісного «заліза» – в комплекті з пакетом поставляється спеціальна утиліта, яка транслює виклики ASIO в DirectX.

Ще одна специфічна особливість Steinberg – графічний інтерфейс пакетів. Основна ідея, згідно з якою він створювався, полягає в тому, щоб зробити його максимально зручним для фахівців, більш звикли крутити ручки мікшера і пристроїв обробки, ніж натискати комп'ютерною мишею на «віртуальні» екранні кнопки. У зв'язку з цим лівова частка коштів Steinberg нагадує справжні «залізні» звукові модулі (а відповідно використовується і професійна терміноло-

гія). Початківцю музикантові подібний підхід може здатися дещо страхотливим, а деякі рішення – і зовсім нелогічними. Зате, якщо добре освоїти інтерфейс Cubasis, зовнішній вигляд будь-студійної консолі більше не викликає побожного трепету.

Ну а тепер, озброївшись знаннями про те, чим же відрізняються секвенсори Steinberg від безлічі інших, оглядати пакет стане набагато простіше. Основне робоче поле Cubasis – Arrange – начебто представляє список аудіо- і midi-доріжок, а також їх параметрів (Track Info) і окремих складових (Part). Набір установок для треків типу Audio і Midi різний, тому розглянемо їх окремо.

Audio Trek служить для розміщення звичайної звукової фонограми, попередньо імпортованої з зовнішнього файлу (File – Import – Audio File...) або ж записаної прямо в Cubasis за допомогою функції Record на панелі Transport. Серед форматів, які розпізнає секвенсор, є як класичні (WAV, MP3), так і не зовсім – наприклад, в якості окремого аудіофрагмента можна використовувати файл формату програми Steinberg ReCycle, призначеної для створення ударних або інструментальних петель, з яких «плететься» музична канва більшості сучасних композицій.

Найважливіші настройки аудіотрека знаходяться на панелі VST Channel Settings – тут розташовані два канали параметричного еквайзера (EQ) з ручками управління передпідсилення (Gain), частотою (Frequency) і шириною смуги зрізу (Q), а також параметри каналу Insert, куди підключаються різні VST-ефекти. Загальний амплітудний і панорамний баланс всіх аудіотреків встановлюється з панелі VST Channel Mixer, де є окремі фейдери для моноканалів і стереогруп. Звідси ж зведену запис можна експортувати в аудіофайл.

Дещо по-іншому відбувається робота з midi-треками. Найважливіший параметр в налаштуваннях такої доріжки – вихідний пристрій. Безумовно, Cubasis «розпізнає» будь-який апаратний синтезатор, інстальований в систему (найчастіше це WaveTable- або DLS-сумісний синтезатор аудіокарти), проте найчастіше їх якість сильно «не дотягує» до VST-інструментів.

Отже, розглянемо тепер VST-інструменти. У комплект з Cubasis входять повні версії наступних модулів: два поліфонічних аналогових синтезатора загального призначення CS40 і JX16; два басових синтезатора, один з яких імітує звичайний аналоговий блок Neon, і другий, виконаний за «класичної» семпловіе технології, – VB-1; драм-машина LM-9 з двома наборами ударних – акустичним і електричним; оригінальний поліфонічний вокальний синтезатор Brother Gregory, що дозволяє відтворювати спів чоловічого хору, і універсальний 16-канальний синтезатор Universal Sound Module. Крім вищевказаних plug-ins, на CD з Cubasis також знаходиться демо-версія «аналогового» басового синтезатора Tau від компанії Muon Software.

Разом з пакетом від Steinberg на окремому компакт-диску поставляється також VST-plugin (: wizoo :) Easy Guitar, який настільки незвичайний, що заслуговує окремого міні-огляду. Easy Guitar є VST-продукт нового покоління,

що імітує реалістичне звучання справжніх живих інструментів – електричної (Electric Easy Guitar) і акустичної гітари (Acoustic Easy Guitar). Правда, побудований він не погоджується модному сьогодні принципу фізичного моделювання (з такими модулями в реальному часі не справляються поки навіть найдосконаліші процесори), а старим добрим методом семплювання. Є ще одне застереження – Easy Guitar підходить лише для запису партій ритм-гітари, оскільки все петлівипоннені у вигляді акордних шаблонів. Певне поєднання midi-нот однозначно задає акорд, а за допомогою подій, які були надіслані в певний канал, управляється ритмічний малюнок партії (всі ритмічні шаблони також є пресемплірованими). Попередньо набори звучання дозволяють добитися ефекту блюзової, кантрі, хард-рок і навіть гранж-гітари. Незважаючи на таке просте рішення, модуль працює просто чудово і в 90% випадків спокійно замінює ритм-гітариста. Щоб оцінити якість та масштабність Easy Guitar, досить назвати загальний обсяг аудіосемплів, використовуваних цим модулем, – майже 300 MB.

Після установки потрібного інструменту основна робота над midi-треком відбувається в трьох панелях – Edit, Score і Midi Track Mixer. Перші два вікна надають інтерфейс для набору партії. Edit – у вигляді розграфленій сітки з піано-клавішами в лівій частині. Вибравши опцію Draw, досить «намалювати» блоки певної довжини на відповідній ноті лінійці, щоб інструмент «заслухав». А щоб партія виявилася «рівною», слід включити режим прив'язки до часток такту. Для комп'ютерних музикантів, які добре володіють нотною азбукою, більш звичним буде вікно Score – тут партитура набирається звичайними нотами на класичному нотному стані.

Коли всі партії готові, запис необхідно «зводити» – для цього служить панель Midi Track Mixer. Балансувати треки можна як перед, так і під час відтворення – при цьому всі зміни положення фейдерів стануть запам'ятовуватися, якщо включити режим Record.

Висновки з даного дослідження і перспективи. Отже, в існуючому полівекторному інформаційно-комунікаційному просторі одним з найбільш доступних для роботи є формат програмного забезпечення Virtual Studio Technology. Ці плагіни є найбільш простими в своєму використанні та найбільш доступними для опанування в мистецькому педагогічному процесі. Склад також наголосити, що їх будь-яке явище, яке вивчається в навчально-методичному ракурсі повинно мати своє втілення в живій практиці, особливо це стосується музичної діяльності, як такої що насамперед носить практичний характер. Вивчення можливостей Virtual Studio Technology дозволяє формувати професійні компетентності майбутніх студентів, які в своїй діяльності пов'язані з використанням сучасних мистецьких технологій. Зазначене безсумнівно стверджує перспективність вивчення даного напрямку в мистецькому педагогічному процесі, а безпосереднє використання визначених матеріалів в навчальному контексті формує потребу подальшого вивчення можливостей сучасного програмного забезпечення.

Список літератури:

1. Гайдено І.А. Роль музикальних комп'ютерних технологій в сучасній композиторській практиці: дис. ... канд. мистецтвознавства : 17.00.03 / Гайдено Ігорь Анатольєвич. – Харків, 2005. – 187 с.
2. Куш С.В. Провідні тенденції сучасної музичної культури [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.x-pdf.ru/6tehnikeskie/229985-1-udk-008-78-kusch-vgen-vadimovich-kandidat-mistectvoznastva-starshiy-vikladach-nacionalnoi-akademii-kerivnih-kadriv.php>.
3. Ньюэлл Ф. Project-студии / Филипп Ньюэлл. – М.: Шоу-Мастер, 2002. – 271 с.
4. Холопов Ю.Н. Новые парадигмы музыкальной эстетики XX века / Юрий Николаевич Холопов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kholopov.ru>.
5. 120 Years of Electronic Music [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://120years.net>.
6. Arturia [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.arturia.com/evolution>.